

Автоматические радиоконпасы

Наименование характеристики	АРК-15М	АРК-22	АРК-25
Диапазон частот, кГц	150 - 1799,5	150 - 1750	150 - 1750
Число поддиапазонов	5	7	6
Дискретность сетки частот, Гц	500	500	500
Точность установки частоты, Гц	±100	±30	±30
Точность индикации КУР, град	±2	±1,5	±1
Дальность действия с ПРС типа ПАР-3Б, ПАР-7, ПАР-8, км			
- Н _{полета} = 10000 м	340 - 350	340 - 350	340 - 350
- Н _{полета} = 1000 м	180	180	180
Количество каналов предварительной настройки	8	16	32
Время перестройки с канала на канал, с	4	2,5	2,0

Автоматический радиоконпас АРК-22

Особенности построения АРК-22

1. **Переход на внутреннюю фазовую модуляцию** принимаемого сигнала, для устранения, во первых, дополнительных минимумов диаграммы направленности антенной системы АРК при сложении антенного и превышающего его рамочного сигналов;
2. **Неперестраиваемый преселектор** для упрощения входных избирательных цепей и устранения необходимости их сопряжения с гетеродином;
3. **Двойное преобразование частоты** с выносом промежуточных частот за пределы рабочего диапазона для повышения избирательности по зеркальным каналам и каналам промежуточных частот;
4. **Импульсно-фазовая автоподстройка** частот в цифровом синтезаторе гетеродинных сигналов для повышения точности настройки АРК;
5. **Преобразование сигнала** рассогласования на частоту 400 Гц с целью использования малогабаритного двигателя, возбуждаемого непосредственно на частоте бортсети;
6. **Размещение элементов** следящей системы "двигатель-гониометр" в вынесенном к направленной антенне рамочном согласующем устройстве (PCY) для устранения зависимости параметров АРК от длины соединительных кабелей;
7. **Электрическая компенсация** четвертной радиодeviации для исключения громоздкого механического компенсатора, снижения мощности исполнительного двигателя и повышения надежности АРК;
8. **Пульты предварительной** настройки, запоминаящий 16 фиксированных частот с возможностью их оперативной перезаписи и сохранением информации при длительном отключении напряжения питания;
9. **Встроенный контроль работоспособности** АРК на любой частоте рабочего диапазона.

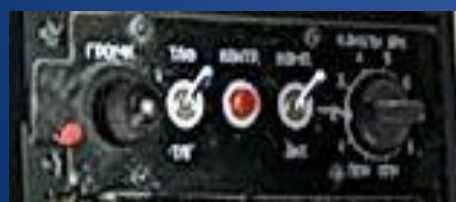
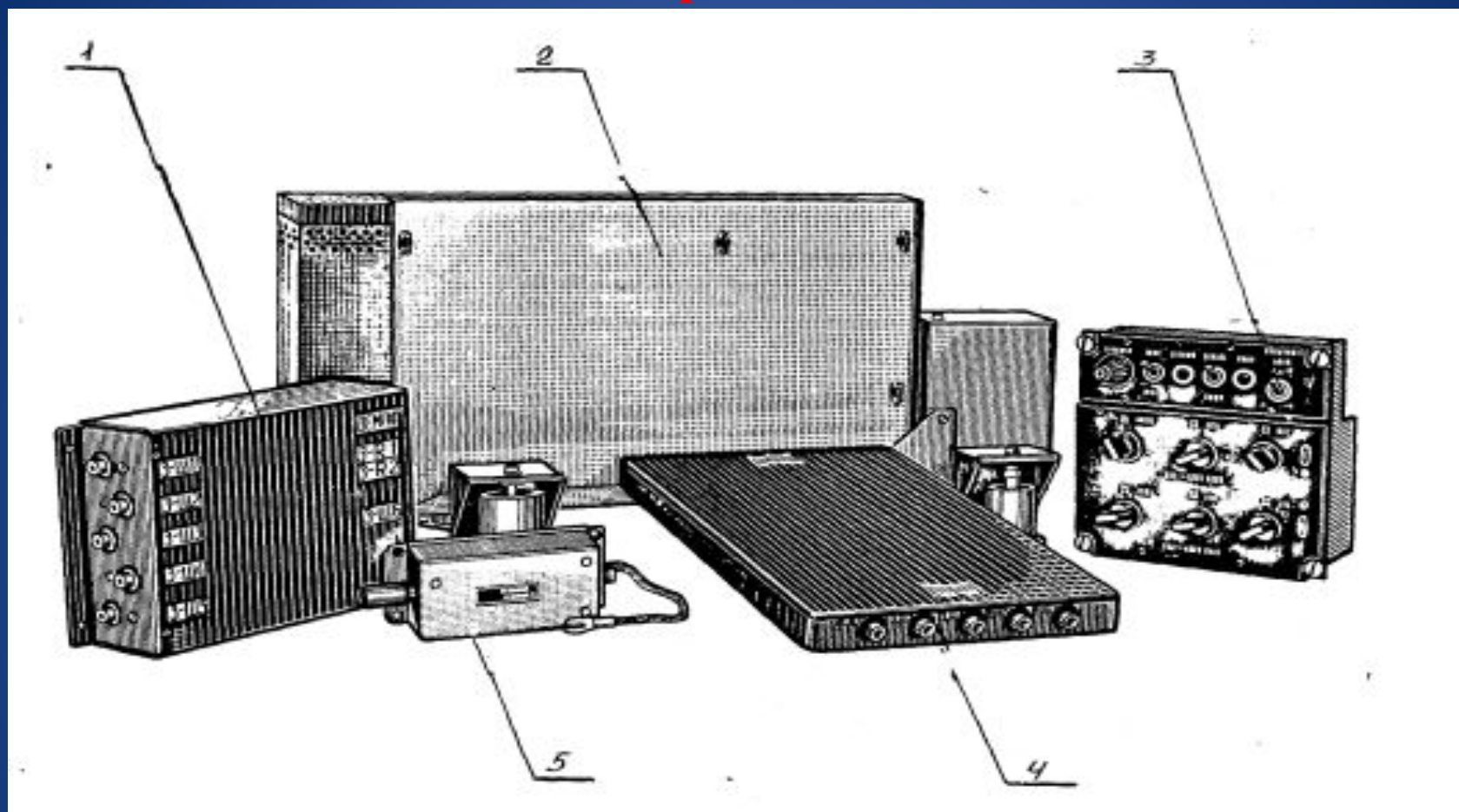
Автоматический радиоконпас АРК-22

АРК-22 выпускается в нескольких вариантах комплектации, что связано с условиями использования и установкой его на самолетах и вертолетах различных типов.

В состав радиоконпаса АРК-22 входят:

- приемник на раме;
- блок рамочной антенны (БРА);
- блок антенного согласующего устройства (АСУ);
- блок рамочного согласующего устройства (РСУ);
- пульт управления 1 (ПУ-1);
- пульт предварительной настройки (ППН);
- пульт управления 2 (ПУ-2).

Автоматический радиокompас АРК-22



1 - блок РСУ; 2 - приемник; 3 - пульт управления II; 4 - блок рамочной антенны;
5 - блок АСУ

Автоматические радиоконпасы АРК-32, АРК-35-1 и АРК-40

Малогабаритные автоматические радиоконпасы АРК-32, АРК-35-1 и АРК-40 предназначены для использования на самолетах и вертолетах в качестве угломерного радионавигационного устройства. Радиоконпасы обеспечивают решение навигационных задач при маршрутных полетах и при заходах на посадку. АРК-32, АРК-35-1 и АРК-40 относятся к числу последних разработок в этой области.



Автоматические радиоконпасы АРК-32, 35, 40

Основные характеристики	АРК-32	АРК-35	АРК-40
Диапазон рабочих частот	150 – 1750 кГц с дискретностью настройки 0,5 КГц.	150 – 1750 кГц; дополнительно – частота аварийных сигналов 2182 кГц.	150 – 1750 кГц с дискретностью настройки 0,5 КГц.
Чувствительность в режиме «Антенна»	не более 50 мкВ/м.	не более 70 мкВ/м.	не более 70 мкВ/м.
Чувствительность в режиме «Компас»	не более 35 мкВ/м.	не более 35 мкВ/м.	не более 35 мкВ/м.
Точность определения КУР	не более $\pm 2^\circ$ (с учетом устранения ошибки девиации).	не более $\pm 2^\circ$ (с учетом устранения ошибки девиации).	не более $\pm 2^\circ$ (с учетом устранения ошибки девиации).
Тип информационных связей	два независимых входа цифровой информации и два независимых выхода цифровой информации	один канал аналогового выхода и два канала потенциального выхода	два независимых входа цифровой информации и два независимых выхода цифровой информации
Масса	не более 5,2 кг	не более 5,2 кг	не более 5,2 кг
Установлен	на самолетах: Ил-114, Ил-76ТД; на вертолетах: Ми-34С, Ка-62.	на самолетах: Ан-140 на вертолетах: "Ансат", "Ансат-У", Ми-2, Ми-8, Ми-35, Ми-171.	на самолетах : Ил-76МД, Ил-78МК, Ил-112В

Радиовысотомеры

Техническая характеристика	PВ-3	PВ-15 (А-031)	PВ-5М (А-037)	PВ-85
Диапазон измеряемых высот, м	0...300	0...1500	0...750	0...1500
Погрешность измерения высоты (2σ), м	1 м, $H < 10$ м 10% H , $H > 10$ м	0,6 м, $H < 10$ м 6% H , $H > 10$ м	0,6 м, $H < 60$ м 6% H , $H > 10$ м	0,45 м, $H < 10$ м 2% H , $H > 10$ м
Средняя частота передатчика, МГц	2000	4300	4300	4300
Девияция частоты, МГц	25	50	100	100
Мощность передатчика, Вт	0,5	0,1	0,15	0,5
Чувствительность приемника, дБ/Вт	-90	-85	-87	-
Масса, кг	12	11,3	5,0	6,0

Радиовысотомеры

РВ-85 является одним из наиболее совершенных по точности и эксплуатационно-техническим характеристикам радиовысотомером, входящий в состав комплекса стандартного цифрового пилотажно-навигационного оборудования (КС ЦПНО) отечественных самолетов ГА 4-го поколения. Одним из достоинств данного РВ является применение цифровой обработки информации на основе микропроцессора.

В состав РВ-85 входят:

- блок приемопередатчика А-041-1,
- приемная и передающая антенны А-041-2-4.

Самолетные дальномеры

Параметр	СД-67	СД-75
Частотный диапазон, МГц		
по каналу запроса	1025...1150	1025...1150
по каналу ответа	962...1213	926...1213
Число частотно-кодовых каналов	252	252
Диапазон измеряемых дальностей, км	0... 370	0...740
Погрешность измерения дальности, (2 σ), м	260+0,05%D	400
Масса, кг	23,5	12

Системы посадки

Параметр, характеристика	Курс МП-2	Курс МП-70	ILS-85
Режим работы	ILS, VOR, СП-50	ILS, VOR, СП-50	ILS, СП-50
Число частотных каналов			
- КРП	200	40	ILS: 40 СП-50: 20
- ГРП	20	40	ILS: 40 СП-50: 20
Интервал между частотными каналами, кГц			
- КРП	50	50	50
- ГРП	300	150	150
Контроль работоспособности	По сигналам СП	Встроенный	Встроенный
Масса комплекта. Кг.	32,4	8,8	5,5

Системы посадки

Бортовая аппаратура **ILS-85** предназначена для решения задач посадки по маякам типа ILS и функционирует в составе КС ЦПНО. Аппаратура ILS-85 выполнена в виде блока, представляющего собой модульную конструкцию. В комплект аппаратуры также входят антенна глиссадная АГ-006 и антенна курсовая АКН-005. **Блок радиоприемника ILS-85** предназначен для формирования информации об отклонении по курсу и глиссаде в режимах ILS и СП-50. Для выполнения данной задачи в состав блока входят модули, которые осуществляют обработку высокочастотных сигналов, поступающих от курсовой и глиссадной антенн, аналого-цифровое преобразование выделенных низкочастотных составляющих, их цифровую обработку и формирование выходной информации заданного формата.

БОРТОВАЯ АППАРАТУРА МИКРОВОЛНОВОЙ СИСТЕМЫ ПОСАДКИ MLS-85



Предназначена для обеспечения захода на посадку, взлета и ухода на второй круг воздушного судна (ВС) при взаимодействии её с другими системами пилотажно-навигационного комплекса ВС в ручном или автоматическом режимах управления.

ПО СВОИМ ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- определение угловых координат ВС (азимута, угла места и обратного азимута) относительно наземных радиомаяков MLS;
- определение отклонений ВС от заданной траектории захода на посадку или взлета;
- прием и преобразование основной и вспомогательной информации, передаваемой наземным оборудованием MLS для реализации на борту ВС;
- трансляцию всей вышеуказанной информации потребителям бортовых комплексов.

Соответствует нормативным документам ICAO, НЛГС, ARINC-429, ARINC-727-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MLS-85

Диапазон частот	5031,0 – 5090,7 МГц
Погрешность измерения	
Азимута	$\leq \pm 0,017$ град
угла места	$\leq \pm 0,017$ град
Масса	6.0 кг
Электропитание	115 В 400 Гц

БОРТОВАЯ АППАРАТУРА БЛИЖНЕЙ НАВИГАЦИИ И ПОСАДКИ РСБН-85

РСБН-85 определяет и выдает навигационные параметры местоположения для полета воздушного судна (ВС) по маршруту, привода в заданную точку и захода на посадку



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РСБН-85

ЧИСЛО РАБОЧИХ КАНАЛОВ С МАЯКАМИ:

Е-324, Е-326, Е-329	- 176
РСБН-4Н, Е-329	- 88
ПРМГ	- 40

МОЩНОСТЬ запросного сигнала не менее 500 Вт

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

по узкополосным сигналам	- не хуже минус 131 дБ/Вт
по импульсным сигналам	- не хуже минус 118 дБ/Вт

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ РАБОТЕ С РАДИОМАЯКОМ:

	$\pm 0,25^\circ$
	$\pm (200 \text{ м} + 0,03 \% \text{Д}) \text{ м}$
в режиме «посадка»	обеспечивает II категорию посадки

Управление

две входные цифровые линии,
12 разовых команд

Электропитание

от бортовой сети + 27 В или 115В 400Гц

Масса

не более 11,5 кг

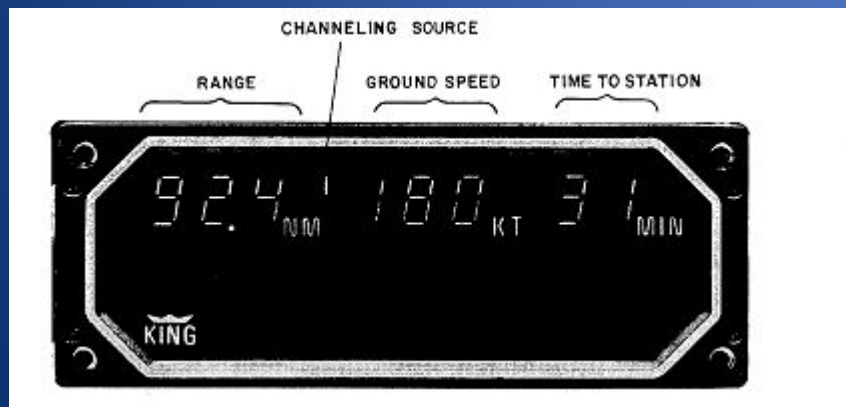
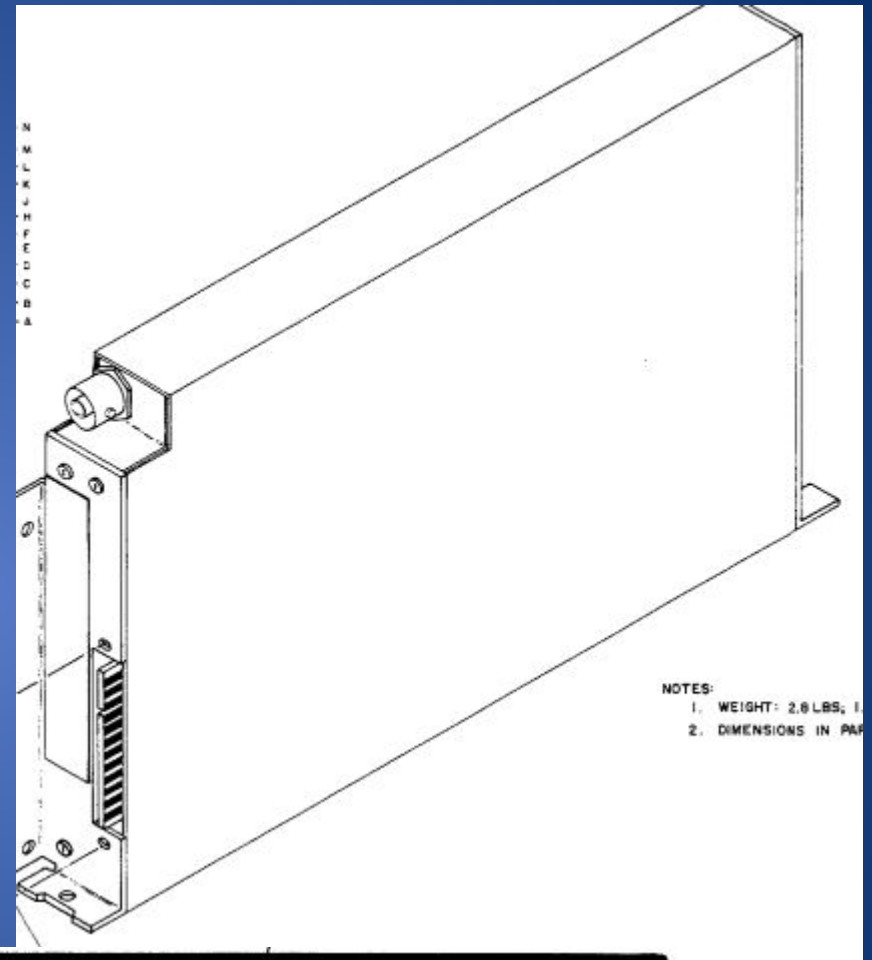
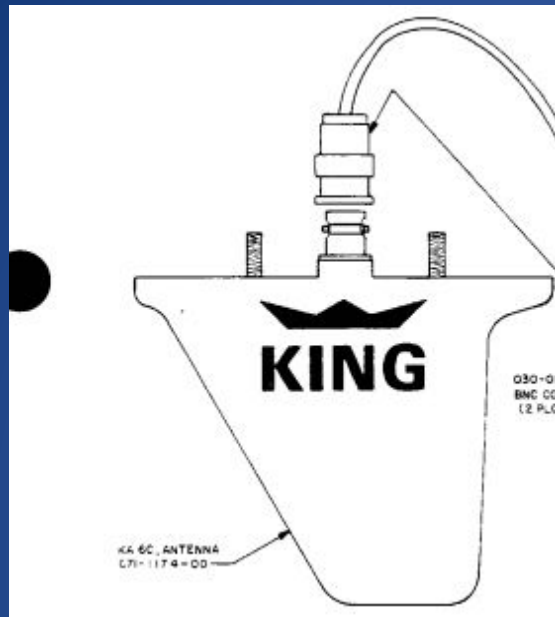
Доплеровские измерители скорости и угла сноса

В состав ДИСС-32 входят:

- высокочастотный блок (ВЧ),
- вычислитель составляющих вектора скорости (ВСС) в связанной с вертолетом и горизонтальной системой координат,
- индикатор висения и малых скоростей (ИВ и МС),
- два индикатора путевой скорости и угла сноса (ИПС и УС),
- блок вычисления координат (БВК),
- два индикатора координат :
 - географических (ИГК),
 - ортодромических (ИОК).
- коробка соединительная (КС),
- блок вторичных напряжений питания (БНП),
- картографический индикатор (КИ),
- бортовой пульт контроля (БПК).



Курсо-глицсадный приемник KN - 63



FUNCTION SWITCH

Курсо-глицсадный приемник KN - 53

